



**SB-0141**  
**Second Year B. A. Examination**  
**March/April – 2011**  
**Statistics Higher : Paper - I**

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

<p>નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.</p> <p>Name of the Examination : <b>S. Y. B. A.</b></p> <p>Name of the Subject : <b>Statistics Higher : Paper - 1</b></p> <p>Subject Code No. : <b>0 1 4 1</b> Section No. (1, 2,.....): <b>Nil</b></p>	<p>Seat No. : <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px;">Student's Signature</p>
---	--

- (૨) બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.  
(૩) આલેખપત્ર, લઘુગણકીય કોષ્ટક અને આંકડાકીય કોષ્ટકો વિનંતીથી આપવામાં આવશે.  
(૪) જમણી બાજુ દર્શાવેલ અંક પ્રશ્નના ગુણ છે.  
(૫) સાદું કેલક્યુલેટર વાપરી શકાશે.

૧ ટૂંકમાં જવાબ આપો.

૧૪

- (૧) શરણ ચદચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિના ફાયદાઓ ગેરફાયદાઓ જણાવો.  
(૨) નીચે આપેલા વિચરણ પૃથ્થકરણ કોષ્ટક માટે યંત્રો અને કારીગરોના તફાવતનું સાર્થકતા પરીક્ષણ કરો :

ચલનનું ઉદ્ભવ		વર્ગોની સરવાળો	સરેરાશ વર્ગનો સરવાળો	F
યંત્ર વચ્ચે	3	51	17	?
કારીગરો વચ્ચે	4	200	50	?
ભૂલ	12	120	10	
કુલ	19	371		

- (૩) અનિયમિત વધઘટો સમજાવો.  
(૪) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય  $D=300-3P$  અને પુરવઠા વિધેય  $S=100+5P$  છે. સમતોલ ભાવ અને સમતોલ જથ્થો શોધો.

- (પ) કોઈ એક સમયશ્રેણી માટે  $y = 23 + 1.5(x) + 0.5(x^2)$  છે. જો  $x$ ની કિંમત 0, 1, 2, 3 હોય તો વલણ શોધો.
- (દ) માંગના ગણિતિય વિધેય લખો.
- (૭) કુલ પ્રજનન દર એટલે શું ?

- ૨ (અ) નિદર્શ સર્વેક્ષણના મુદ્દાઓની ચર્ચા કરો. ૪
- (બ) સરળ ચદ્ચ્છ નિદર્શન અને સ્તરિત નિદર્શન વચ્ચેની તફાવત લખો. ૪
- (ક) કોઈ એક સમષ્ટિના અવલોકનો 1, 2, 3, 4, 5 છે. તેમાંથી બબ્બે એકમોના કેટલો નિદર્શો લઈ શકાય ? બે માટે નિદર્શ મધ્યક એ સમષ્ટિ મધ્યકનો અનભિનત આગણક એમ બનાવો. ૬

**અથવા**

- ૨ (અ) વિવિધ વર્ગીકરણના વિચરણનું સંપૂર્ણ પૃથ્થકરણ આપો. ૭
- (બ) ત્રણ જાતની દવા આપવાથી લોહીના દબાણમાં થયેલો વધારો આપેલો છે. ત્રણ જાતની દવા સરખી અસરકારક છે. ૭

દવાઓ	A	5	4	3	1
	B	0	2	1	2
	C	4	3	4	5

- ૩ (અ) સમય શ્રેણી એટલે શું ? વલણ શોધવા માટેની રીતો જણાવી કોઈપણ એક રીત વર્ણવો. ૭
- (બ) નીચે આપેલી માહિતી પરથી ચાર વર્ષીય ચલિત સરેરાશની રીતે વલણ મેળવો બન્ને માહિતી આલેખ પત્ર પર બતાવો. ૭

વર્ષ	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
કિંમત	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

**અથવા**

- (અ) મોસમી વધઘટ એટલે શું ? મોસમી વધઘટ મેળવવાની રીતો જણાવો અને તેમાંથી એક રીતનું વર્ણન કરો. ૭
- (બ) નીચેની માહિતી પરથી મોસમી ચલિત સરેરાશની રીતે મોસમી ફરેફારો શોધો :

મોસમ	વર્ષ		
	1995	1996	1997
ઉનાળો	70	75	60
ચોમાસુ	80	90	85
શિયાળો	120	130	125

૪ (અ) પુરવઠાનો અર્થ અને તેનો નિયમ સમજાવો. પૂરવઠાનો નિયમ સ્થાપિત કરવામાં વપરાતી ધારણાઓ જણાવો. ૭

(બ) એક ઉત્પાદકની વસ્તુનું માંગનું વિધેય  $x = \frac{x^2}{50} + 3x + 50$  છે અને કાર્ય ૭

વિધેય  $C=75-3P$  નફાનું વિધેય લખો કઈ ઉત્પાદન સપાટીએ નફો મહત્તમ થશે તે શોધો.

અથવા

૪ (અ) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતાની વ્યાખ્યા આપો અને  $\eta=1, \eta>1, \eta<1$  નું અર્થઘટન કરો. ૪

(બ) સમજાવો : બજાર સમતુલા. ૩

(ક) માંગનું વિધેય  $P=180-3x$  છે. કુલ આમદાની વિધેય મેળવો. કયા ભાવે વખતે કુલ આમદાની મહત્તમ થશે ? મહત્તમ આમદાની શોધો. ૭

૫ કોઈપણ ચારના જવાબ આપો. ૧૪

(૧) માનવજીવનવિષયક આંકડાઓ એકત્ર કરવાની રીતો લખો અને કોઈ એક રીત સમજાવો.

(૨) જીવન કોષ્ટક રચનાના સ્તંભોની ઘટકો સમજાવો.

(૩) નીચેની માહિતી માટે સાદો મૃત્યુદર અને પ્રમાણિત દર શોધો અને તંદુરસ્તીની દૃષ્ટિએ સરખાવો.

વય-જૂથ	A		B	
	વસ્તી	મૃત્યુ	વસ્તી	મૃત્યુ
5 થી ઓછી	15,000	360	40,000	1,000
5-30	20,000	400	52,000	1,040
30 થી ઉપર	10,000	200	8,000	240

(૪) નીચેનું કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.

$x$	$l_x$	$d_x$	$q_x$	$P_x$	$L_x$	$T_x$	$\rho_x^o$
4	95000	600	?	?	?	4850306	?
5	?	500	?	?	?	?	?

(પ) નીચેની માહિતીને આધારે GFR, SFR, TFR શોધો :

વય-જૂથ	સ્ત્રીઓની સંખ્યા હજારમાં	જન્મ પામેલા જીવંત બાળકો
15-20	25	800
20-25	18	1800
25-30	15	2250
30-35	12	1320
35-40	11	330
40-45	10	260
45-50	9	18

(દ) સમજાવો :

GRR અને NRR.

### ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the Instructions No. 1 of the Page No. 1.  
(2) Answer **all** the questions.  
(3) Graph paper, logarithmic label and statistical table will be provided on request.  
(4) Figures given to the right are marks of the question.  
(5) Simple calculator can be used.

1 Answer briefly

14

- (i) State the merits and demerits of simple random sampling.  
(ii) Examine the significance of difference between machines and workers for the following ANOVA table.

Source of variation	d.f.	S.S.	A.S.S.	F
Bet <sup>n</sup> machines	3	51	17	?
Bet <sup>n</sup> workers	4	200	50	?
Error	12	120	10	
Total	19	371		

- (iii) Explain irregular fluctuations.  
(iv) Demand function of certain commodity is  $D=300-3P$  and supply function  $S=100+5P$ . Find equilibrium price and quantity.

- (v) For a time series  $y = 23 + 1.5(x) + 0.5(x^2)$  is trend equation. If the value of  $x$  are 0, 1, 2, 3. Find trend.
- (vi) Write down mathematical demand functions.
- (vii) What is total fertility rate ?

- 2 (a) Discuss the various points of sample survey. 4
- (b) Distinguish between simple random sampling and stratified random sampling. 4
- (c) 1, 2, 3, 4, 5 are observations of a population. From that how many samples are taken of two units ? Show that sample mean is an unbiased estimator of the population mean. 6

**OR**

- 2 (a) Explain two-way classification of analysis of variance method. 7
- (b) Increase in blood pressure after giving the medicines are given below are three medicines equally effective ? 7

Medicine	A	5	4	3	1
	B	0	2	1	2
	C	4	3	4	5

- 3 (a) What is timeseries ? State various method to measure the trend and discuss one of them. 7
- (b) From the following data find trend by four-yearly trend method and indicated both values on graph paper. 7

Years	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Prices	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

**OR**

- (a) What is seasonal fluctuations ? State the method for measuring seasonal fluctuations and describe any one. 7

- (b) Obtain seasonal fluctuations by seasonal average method. 7

Season	Year		
	1995	1996	1997
Summer	70	75	60
Monsoon	80	90	85
Winter	120	130	125

- 4 (a) Explain the meaning of supply and supply law-write down the assumptions underlying supply law. 7
- (b) The demand law of product of a manufacturer is 7

$$x = \frac{x^2}{50} + 3x + 50 \text{ and total cost function } C = 75 - 3P. \text{ Obtain}$$

profit function and the production level  $x$  at which the profit is maximized.

**OR**

- 4 (a) Define elasticity of demand and interpret the value of  $\eta = 1, \eta > 1, \eta < 1$ . 4
- (b) Explain : Market equilibrium. 3
- (c) Demand function of certain commodity is  $P = 180 - 3x$ . 7  
Find total revenue and what should be The level of production to obtain maximum revenue ?

- 5 Attempt any **four** the following : 14

- (i) Write down the methods for collecting vital statistics and explain any one.
- (ii) Explain the various columns of construction of life table.
- (iii) From the following data find crude death rate and standard death rates and compare two cities in view of health :

Age	A		B	
	Population	Death	Population	Death
Below 5	15,000	360	40,000	1,000
5-30	20,000	400	52,000	1,040
30 above	10,000	200	8,000	240

(iv) Fill in the blanks :

$x$	$l_x$	$d_x$	$q_x$	$P_x$	$L_x$	$T_x$	$\rho_x^o$
4	95000	600	?	?	?	4850306	?
5	?	500	?	?	?	?	?

(v) From the following informations find GFR, SFR and TFR.

Age	No. of woman (in thousands)	No. of live births
15-20	25	800
20-25	18	1800
25-30	15	2250
30-35	12	1320
35-40	11	330
40-45	10	260
45-50	9	18

(vi) Explain :  
GRR and NRR.

---